



Ostravská univerzita

Dvořákova 7, 701 03 Ostrava

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.6 EPS a ER

Investor : **Ostravská univerzita**
Dvořákova 7
701 03 Ostrava

Stavba : **Ostravská univerzita – Koleje Jana Opletala**

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval : Jan Kupec
Zakázkové číslo : **2024/17D**
Číslo přílohy : D.1.4.6-01
Datum : 11/2024

Počet stran: 17

OBSAH :

1	Úvodní údaje.....	3
1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
1.2	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
2	Technická část.....	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	4
2.4	NZS – NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM	12
2.5	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	13
2.6	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	13
3	Společné poznámky k slaboproudým rozvodům	14
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	14
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	14
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	14
3.4	TEPELNÉ VLIVY	14
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	14
3.6	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	14
3.7	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	15
3.8	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	15
4	Všeobecné požadavky profese slaboproud na silnoproudé rozvody.....	15
5	Závěr.....	15
6	Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace	16

1 Úvodní údaje

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projekt řeší dostavbu objektu Ostravské univerzity – Kolejí Jan Opletala ve Slezské Ostravě, ul Kranichova 8, Objekt je částečně podsklepený s pěti nadzemními podlažími.

Jedná se o změnu dokončené stavby stávajícího objektu vysokoškolských kolejí. Objekt stávajících kolejí je tvořen dvěma krajními pavilony „A“ a „B“ sloužícími pro ubytování studentů a centrálním traktem „C“, který je s pavilony „A“ a „B“ propojen spojovacími krčky. Objekt pavilonu „C“ je určen k demolici a na jeho místě bude vystavěn objekt nový, který bude realizován jako souběžný trakt se stávajícími pavilony „A“ a „B“.

1.2 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

2 Technická část

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace pro provádění stavby části D.1.4.6 jsou slaboproudé požárně-bezpečnostní systémy – část Elektrická požární signalizace (EPS), Nouzový zvukový systém - NZS (dříve Evakuační rozhlas) a kabelových tras pro tyto systémy v objektu Kolejí Jana Opletala ve Slezské Ostravě.

2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100
- požadavky zadavatele a investora
- příslušné ČSN, především ČSN EN 34 2710 a 73 0875
- PBŘ zpracované Ing. Lubomírem Hradilem z 11/2022

2.3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

2.3.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12/ 24V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

2.3.2 Popis EPS

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředny EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

Všechny prostory objektu (navržených požárních úseků) s výjimkou prostor bez požárního rizika, budou chráněny zařízením elektrické požární signalizace (EPS) s automatickými a tlačítkovými hlásiči požáru a s napojením na místo trvalé služby = pult centrální ochrany (IVC HZS MSK Ostrava). EPS je řídicím prvkem systému požárně bezpečnostních zařízení. EPS musí být navržena dle ČSN 73 0875 a v souladu s řadou ČSN EN 54-..(34 2710). Pro chránění objektu byla navržena EPS s 1ks požární ústředny EPS, která bude umístěna v samostatném požárním úseku (v rozvaděči s požární odolností EI 30) v 1.NP (m.č.C1.13). Za vstupem do objektu v 1.NP na (m.č.E1.02) bude umístěno obslužné pole PO (OPPO) a před vstupem do objektu bude umístěn klíčový trezor PO (KTPO).

Koncové prvky EPS budou instalovány na kruhovou požární linku z ústředny EPS - s napájením z obou stran a odolné na zkrat i přerušení. Automatické hlásiče budou rozmístěny v souladu s ČSN 73 0875 (Navrhování elektrické požární signalizace) a technickými předpisy výrobce. Manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny na chodbách a u východů do volna.

Jelikož v objektu nebude splněn požadavek čl.4.14.2 ČSN 73 0875 - na místě trvalé obsluhy dvě osoby po celých 24 hodin i s ohledem na všechny provozní podmínky a další požadované činnosti, úkony a úkoly (např. požadované prohlídky, obchůzky apod.) budou stavy ústředny EPS prostřednictvím schváleného zařízení dálkového přenosu (ZDP) přenášeny na příslušný PCO HZS MSK Ostrava. Před vstupem do objektu bude do fasády osazen Klíčový trezor PO (KTPO) ve kterém bude uložen generální klíč od všech místností v objektu! Nad ním bude osazen zábleskový maják a ve vstupu (E1.01) bude osazeno Obslužné pole PO (OPPO) a externí tablo obsluhy.

Vysílač ZDP bude propojen datovou linkou s ústřednou EPS a bude přenášet veškeré poplachové a poruchové stavy EPS na PCO, kde obsluha uvidí přesné místo požáru či poruchy. Vysílač bude zálohován vlastním záložním akumulátorem. Ústředna EPS bude pracovat v jednom provozním režimu: NOC. Zařízení EPS bude s jednostupňovým vyhlášováním poplachu. Nastavení časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl. 4.5.1 až 4.5.5 ČSN 73 0875: čas T1 = T2 = 0 minut.

Signalizace požáru bude řešena:

- nouzovým zvukovým systémem

Propojovací kabeláž i trasy budou provedeny s funkční schopností při požáru (splňující ČSN IEC 60331 a také splňující parametr alespoň Bca,s1,d1).

2.3.3 Požadavky PBŘ na systém EPS

a) V objektu detekce kouře řešena jednoúrovňově (pod stropem). Na únikových cestách budou instalovány adresné manuální hlásiče – požární tlačítka.

b) Detekce navržena opticko-kouřovými hlásiči, tepelnými hlásiči a případně multisenzorovými hlásiči. V prostoru garáže bude instalován detekční lineární termokabel.

c) Manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů. Umístění bude ve výšce vypínačů silnoprůdu na zdi (1,2-1,5 m nad podlahou).

d) Pro ochranu objektu bude sloužit jedna požární ústředna, která bude umístěna v 1.NP v samostatném požárním úseku – místnost č.C1.13.

e) Vzhledem k tomu, že v objektu není zajištěna trvalá obsluha ve smyslu čl.4.14 ČSN 73 0875, byl systém EPS navržen v jednom provozním režimu "NOC" s jednostupňovým vyhlášováním poplachu. Nastavení časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl. 4.5.1 až 4.5.5 ČSN 73 0875: 0 minut = okamžitě. Tzn. že všeobecný poplach bude vyhlášován okamžitě.

f) EPS ovládá technická zařízení mající vliv na rozšíření požáru a bezpečnou evakuaci osob (aktivace musí proběhnout bezprostředně po detekování požáru prvním hlásičem, tj. na začátku času T1):

- vypínat provozní vzduchotechniku, mimo vzduchotechniku pro nucené větrání CHÚC,
- spuštění větrání CHÚC typu B
- aktivovat zvukové zařízení EPS – evakuační rozhlas (Nouzová zvuková signalizace)
- uzavírat požární klapky ve vzduchotechnických potrubích – signál do rozvaděčů NN
- uzavření závěru BAP na přívodu provozní větve plynu do objektu – signál do ventilu m.č.E0.04b

- trvalé otevření vstupních vodorovně posuvných dveří při východu z prostor CHÚC typu B v prostoru 1.NP
- ovládání evakuačních výtahu, v případě ohrožení objektu požárem musí umožnit vyjetí klece do nejvyšší stanice výtahu a výtah musí být připraven pro evakuaci osob
- ovládání osobního výtahu mezi 1.PP a 1.NP, jejich vyjetí do 1.NP, otevření dveří a blokace proti dalšímu použití (*uvedený výtah nemá evakuační funkci*)
- předávat signál požár, porucha na centrálu HZS MSK prostřednictvím ZDP
- odblokování klíčového trezoru a spuštění zábleskového majáku,

Ovládaná zařízení nevyžadují centrální napájecí zdroj, respektive mají svůj vlastní záložní bateriový zdroj.

g) V objektu bude systém EPS monitorovat stav následujících zařízení, která mají vazbu na požární bezpečnost objektu (přebírat informace a popřípadě řídit jejich činnost)

- stavy podružných zdrojů EPS
- monitorování stavu ústředny ERO chod/porucha
- monitorování stavu systému SHZ

h) Signalizace POŽÁR bude řešena systémem nouzového zvukového systému (NZS) + opticky (každý hlásič signalizuje aktivaci). V objektu budou pro tyto účely (vyhlášení všeobecného poplachu) rovnoměrně rozmístěny reproduktory NZS. Objekt bude dělen na poplachové zóny po jednotlivých patrech

i) V objektu není stálá služba, proto budou instalovány prostředky pro ZDP = vysílač s externí anténou a EPS komunikátorem + klíčový trezor PO (KTPO) a dále ve vstupním zádveří obslužné pole PO (OPPO). Navíc bude v objektu osazeno paralelní tablo obsluhy EPS (TO) – v prostoru vstupu v 1.NP (m.č.E1.01).

j) Všechny prvky EPS (hlásiče) jsou plně adresné - zobrazí se na ústředně EPS a na tablu obsluhy EPS.

k) Grafická nadstavba není vyžadována. U ústředny EPS a u tabla obsluhy EPS bude v laminovaném výtisku podrobné umístění jednotlivých hlásičů EPS.

l) Pro kabelové trasy, na kterých jsou osazeny pouze hlásiče EPS, není funkční integrita vyžadována (na trasu ani na kabel). Dle ČSN 73 0848 kabely, které jsou uloženy pod omítkou, jsou bez průkazu brány jako uložené ve funkční trase. Kabelové rozvody, které slouží pro ovládání určených požárně technických a požárně bezpečnostních zařízení a pro napojení ústředny EPS, musí splňovat požadavek na funkčnost v případě požáru minimálně po dobu 30 minut (P30-R).

m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS se nestanovují, jelikož EPS bude napojena na pult centrální ochrany (IVC HZS MSK Ostrava).

n) Zařízení dálkového přenosu (ZDP) stavů na pult centralizované ochrany bude instalováno v požárním úseku s ústřednou EPS. ZDP bude zahrnovat vysílač, externí anténu a EPS komunikátor. V místě předpokládaného požárního zásahu - vstup v 1.NP, bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO), pomocí něhož mohou jednotky HZS zjednodušeně ovládat funkce EPS. Před vstupem do zásahového prostoru bude na venkovní fasádě umístěn klíčový trezor (KTPO), ve kterém bude umístěn generální klíč od všech místností chráněných EPS.

o) Na závěr bude provedena koordinační funkční zkouška zařízení EPS včetně ovládaných zařízení za přítomnosti zástupce místně příslušného HZS.

p) Blokové schéma je obsahem PD EPS.

Před připojením systému EPS na PCO, musí být splněny "Organizačně-technické podmínky, které upravují postup pro připojení EPS na PCO HZS MSK" a po celou dobu provozu v přechodném období až do okamžiku zahájení řádného provozu přenosu požárně-taktických informací musí být EPS trvale po dobu 24 hodin obsluhována – viz Příloha tohoto PBŘ.

Ostatní požadavky na EPS

Musí být určena osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou EPS a osoba pověřená údržbou EPS. Uživatel EPS musí mít k dispozici Návod pro obsluhu EPS a provozní kniha zařízení, do které jsou zapisovány zkoušky za provozu zařízení:

- 1x měsíčně ústředny a doplňujícího zařízení (provádí osoba pověřená údržbou zařízení – zaškolená firmou, která EPS instalovala, musí být alespoň osoba znalá dle vyhlášky 50/1978 Sb.),
- 1x za půl roku hlásiče a zařízení, které EPS ovládá (provádí firma, která EPS instalovala),
- 1x ročně revize celého zařízení EPS (provádí firma, která EPS instalovala). Konkrétní řešení zařízení EPS je součástí samostatné technické dokumentace, která bude provedena dle § 5 a § 10 vyhlášky o požární prevenci a bude předložena místně příslušnému HZS.

Funkčnost požárně bezpečnostních zařízení

Požadavky na zajištění funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení:

- Ústředna EPS je napojena na vlastní bateriový náhradní zdroj.
- Kabelové trasy pro určená ovládaná zařízení budou provedeny s funkční integritou P30–R.

2.3.4 Řešení signalizace

Obsluha bude schopna od ústředny EPS vyhodnotit konkrétní hlásič v poplachu a přesně tak lokalizovat místo případného požáru.

Prostory pokojů, technických místností, kanceláří, chodeb, skladů, schodiště apod. budou vybaveny automatickými opticko-kouřovými hlásiči, tepelnými hlásiči a případně multisenzorovými hlásiči, které budou napojeny kruhovými linkami na ústřednu EPS.

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním hlásičem. Signalizace požáru bude provedena prostřednictvím nouzového zvukového systému.

Tlačítkové hlásiče požáru jsou navrženy u východů u východů na volné prostranství. Další tlačítkové hlásiče budou umístěny v prostoru.

Ústředna EPS bude umístěna v m.č.E1.64, kde bude vytvořen samostatný požární úsek (rozvaděč s požární odolností). Postup obsluhy při signalizaci požáru musí upravovat požární a evakuační směrnice objektu.

Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

Pozn.: Systém EPS může pracovat ve dvou provozních režimech. V době přítomnosti osob může systém pracovat v režimu „Den“, v době nepřítomnosti osob může být systém přepnut do režimu Noc. Tyto režimy lze přepínat jak manuálně, tak časově automaticky.

Dle požadavku PBR bude systém provozován pouze v režimu „Noc“ s okamžitým přenosem na PCO.

Časy T1 a T2 byly stanoveny takto:

T1= 0

T2= 0

Z důvodu, že se v posuzovaném objektu neuvažuje se stálou službou 2 osob, je systém EPS navržen s dálkovým přenosem na operační středisko HZS (IBC v Ostravě). Pro napojení objektu na PCO HZS bude objekt vybaven na fasádě před hlavním vstupem do objektu (nástupní plocha pro HZS) Klíčovým trezorem požární ochrany (KTPO), v zádveří vstupu do objektu m.č.140 bude umístěno Obslužné pole požární ochrany (OPPO). Plnohodnotné externí tablo obsluhy bude umístěno do prostoru vstupu m.č.101. Na fasádě nad hlavním vstupem bude osazen zábleskový maják.

2.3.5 Popis ZDP

V prostoru vedle ústředny bude umístěno ZDP - Vysílač. Tento vysílač bude propojen datovou linkou k ústředně EPS a bude přenášet veškeré poplachové a poruchové stavy EPS na IBC v Ostravě. Vysílač bude zálohován záložním akumulátorem. Rozdělení objektu a projekt ZDP bude řešen samostatně v dalším stupni PD.

2.3.6 Připojení EPS k PCO IBC v Ostravě – návrh projektanta

Dle organizačně - technických podmínek pro připojení elektrické požární signalizace objektu, stanovuje oddělení IBC MSK pro tento objekt (samostatný vysílač) tyto přenášené signály EPS:

- 1- Všeobecný požár (celkový)
- 2- Porucha EPS
- 3- Tlačítkové hlásiče
- 4- Automatické hlásiče
- + lokalizace prostoru :
- 5- prostory 1.PP-1.NP
- 6- prostory 2.NP
- 7- prostory 3.NP
- 8- prostory 4-5.NP

V praxi to znamená, že při vyvolání požáru se současně sepnou smyčky č.1 celkový požár + smyčka č. 3 nebo 4 t.j. rozlišení tlač./aut. + lokalizace prostoru smyčky 5-X.

Pozn.: - realizovat zapojení tlačítka „Zkouška ZDP“ na OPPO! (Spíná smyčku 1 ZDP), nezávisle na EPS, nespouští pož. poplach.

2.3.7 Linkové prvky systému EPS

Automatické hlásiče:

Automatické hlásiče slouží k automatickému hlášení nebezpečí požáru. Automatické hlásiče budou v administrativních prostorách použity opticko-kouřové případně multi-senzorové (kombinace opticko-kouřového a tepelného hlásiče). Hlásič lze libovolně naprogramovat podle způsobu svého umístění a charakteru okolních podmínek. Díky tomu je možno, pro každé nasazení a různá prostředí zvolit optimální nastavení, které vede k efektivnímu omezení neopodstatněných poplachů.

Tlačítkové hlásiče:

Tlačítkové hlásiče slouží k manuálnímu hlášení nebezpečí požáru. Tlačítka mají zabudovaný zkratový izolátor a poplachovou červenou led diodu. K vyhlášení poplachu dochází po rozbití sklíčka, které aretuje v klidovém stavu mikrospínač. Zrušení poplachového stavu je možné po výměně sklíčka.

Jsou navrženy:

- u všech východů na volné prostranství
- v prostorách východů do chráněných únikových cest

Signalizace požáru:

Signalizace požáru bude řešena aktivací nouzové zvukové signalizace – viz. samostatná kapitola 2.4 - NZS.

2.3.8 Funkční zkoušky dle čl.4.8 ČSN 73 0875

Vzhledem k tomu, že v posuzované části objektu je řada ovládaných nebo monitorovaných zařízení od EPS, musí být po úspěšném provedení dílčích funkčních zkoušek těchto zařízení (včetně kontroly činnosti navazujících zařízení) provedena koordinační funkční zkouška celého systému EPS včetně (kontroly činnosti navazujících zařízení), před uvedením zařízení EPS do provozu:

- koordinační funkční zkoušku zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje projektant PBŘ, za přítomnosti všech zkušebních techniků od připojených ovládaných a doplňujících zařízení;
- o provedení koordinační funkční zkoušky musí být proveden písemný záznam, včetně vyhodnocení koordinační funkční zkoušky, jehož součástí budou i doklady o dílčích funkčních zkouškách všech ovládaných a doplňujících zařízení;
- konání koordinační funkční zkoušky musí být s minimálně 1 týdenním předstihem nahlášeno

na územně příslušný HZS MSK, pro možnost zajištění přítomnosti zodpovědného zástupce HZS na těchto zkouškách.

Funkční zkoušky vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení a koordinační funkční zkoušky jsou prováděny na základě § 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb., v platném znění vyhl.č. 221/2014 Sb., a jejich výsledkem musí být ověření a potvrzení, že požárně bezpečnostní funkce systému jako celku odpovídá projekčním a technickým požadavkům.

2.3.9 Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany operačního střediska Hasičského záchranného sboru /HZS)

Organizačně - technické podmínky EPS:

1. Instalovaný systém EPS musí být posouzen a typově schválen Ministerstvem vnitra, ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR.

2. Napojení EPS na PCO zařízením dálkového přenosu musí být řešeno projektem zařízení elektrické požární signalizace, případně samostatným dodatkem k tomuto projektu. Projekt EPS nebo dodatek k projektu zpracovává osoba způsobilá pro tuto činnost, která získala oprávnění podle zvláštního předpisu (zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, ve znění pozdějších předpisů)

3. Systém musí být vybaven obslužným polem požární ochrany (dále jen OPPO) schváleného typu vybaveného nebo doplněného o funkcionalitu “zkouška ZDP” s napojením na smyčku „POŽÁR“ k rychlému ověření přenosu ZDP.

4. Systém musí mít Klíčový trezor požární ochrany (dále jen KTPO) typově schválený HZS (pro celý kraj je zaveden systém regionálního klíče pro jednotky HZS MSK) k úschově a ochraně objektového klíče na přístupném místě.

5. Připojení EPS ZDP na PCO HZS MSK provede firma ECHO alarm, s.r.o. Ostrava, která provádí servis celého systému PCO pro HZS MSK. Provozovatel EPS uzavře s touto firmou Smlouvu o poskytnutí rádiového přenosu přenosovým zařízením pro spojení s PCO HZSMSK.

6. Dle pokynu HZS MSK bude zpracována dokumentace, řešící rychlou orientaci jednotek PO v objektu – za dostačující se považuje dokumentace v rozsahu operativní karty (viz § 15 zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a v návaznosti na § 34 odst.3)písm. b) a odst.4) vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

7. Žadatel poskytne provozovateli PCO před uzavřením smlouvy o připojení vhodnou dokumentaci v elektronické podobě (např. projekt EPS, požárně bezpečnostní řešení stavby apod.) z důvodu předběžného upřesnění a specifikace rozsahu přenášných adres přes ZDP na PCO.

8. Před podpisem smlouvy o připojení musí zástupcem provozovatele PCO proběhnout zkouška připojení EPS s přenosem jednotlivých poplachů na PCO pro ověření funkčnosti přenosu adres a dále fyzická prohlídka objektu jednotkami PO, celkem 3 dny (směna A, B, C).

9. Před podpisem smlouvy o připojení musí proběhnout bezporuchový 14-ti denní zkušební provoz systému EPS na objektu.

10. Provozovatel EPS písemně určí kontaktní osoby, které budou držet stálou pohotovost pro případ vyhlášení stavu „POŽÁR“, „PORUCHA“ a výpadek zařízení ZDP (PCO).

V klíčovém trezoru je umístěn generální klíč zabezpečující přístup do všech prostor objektu, kde jsou instalovány hlásiče EPS.

▪ ***Omezení účinnosti zařízení EPS***

Automatické hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorách, kde jsou instalovány. Požár vznikající nebo vzniklý v prostorách, kde automatické hlásiče požáru instalovány nejsou, bude signalizován až po vzniku některé z charakteristických veličin, na které automaticky hlásič reaguje, v prostoru, kde jsou tyto hlásiče instalovány.

Vyhlášení požáru je signalizováno jak akusticky, tak i opticky přímo na požární ústředně. Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

▪ ***Rozmístění prvků***

Ve vytipovaných prostorách budou instalovány automatické a manuální hlásiče EPS. Automatické hlásiče budou umístěny na střepech chráněných prostor. V případě instalace jednoho hlásiče je tento umístěn uprostřed místnosti. Umístění bude zkoordinováno s instalací svítidel a zařízení VZT atd.

Manuální hlásiče budou umístěny na únikových cestách na stěnách ve výšce 1,20 až 1,50 m nad podlahou, v zorném poli unikajících osob.

Ústředna EPS je umístěna v m.č.001 – Signalizační a ovládací prvky jsou ve výšce 1,50 až 1,60 nad podlahou. Je nutno zachovat nezbytný manipulační prostor cca 500mm kolem ústředny.

▪ **Připojení ústředny a rozvody EPS**

Pro rozvody zařízení EPS je použito kabelů a vodičů s měděnými jádry. Barevné značení dle ČSN 33 0165.

Ústředna je napájena napětím 230 V 50 Hz z hlavního rozváděče RH. Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení EPS je provedeno dle ČSN 33 2000 - 4 a 5. Sít'ový přívod pro ústřednu je proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným tří žilovým kabelem PraFlaDur 3x1,5 mm a připojen na samostatný jistič jmenovité hodnoty 6 A. Na tento přívod není připojen žádný další spotřebič. Příslušné svorky a jistič jsou označeny štítkem červené barvy a nápisem „EPS-Nevypínat.“ Porucha zdroje a záložních akumulátorů bude signalizována na ústředně EPS.

Kabelové rozvody volně vedených elektrických kabelů sloužící k požárnímu zajištění staveb musí být provedeny z kabelů P15-R B2ca s1, d0. Kabely a vodiče funkční při požáru a se stanovenou požární odolností P nebo PH se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti ($R \geq P$ nebo $R \geq PH$). Požární odolnost P a PH a třída funkčnosti požární odolnost R se prokazují zkouškou. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními a dílci. Vedení musí být samostatně jištěno v rozváděči, příslušné svorky musí být označeny štítkem červené barvy s nápisem EPS.

Ochranná svorka ústředny bude propojena s můstkem PEN v rozváděči nn žlutozeleným vodičem přívodního kabelu. S tímto vodičem bude spojeno stínění všech kabelů hlásicích linek v jediném místě a to ve skříni ústředny

Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy a pod. Tyto obvody nebudou spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a budou elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41. Stínění bude vzájemně propojeno.

Všechny rozbočné krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS.“

Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích budou utěsněny dle ČSN 73 0802 či. 7.6.

Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem 5), ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx);

2.3.10 Náhradní zdroj

Ve smyslu ČSN 34 2710 či. 70 a 71 je EPS vybavena vlastním náhradním zdrojem, pro zajištění funkce při výpadku základního zdroje. Náhradním zdrojem je zajištěn časově omezený provoz ústředny po dobu 24 hodin v pohotovostním stavu, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Navržené akumulátory, doporučené výrobcem a umístěné ve skříni ústředny, splňují tyto požadavky vzhledem ke zde projektované konfiguraci s dostatečnou rezervou.

2.3.11 Předání díla a zkušební provoz

Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli a zahájen zkušební provoz. Dílo přebírá zodpovědný zástupce odběratele. Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, budou předány návody na obsluhu provozní kniha a průvodní dokumentace.

Během zkušebního provozu se prověří funkční schopnosti namontovaného zařízení. Uvedení EPS do provozu musí uživatel oznámit územně příslušné inspekci požární ochrany.

Předání zakázky do trvalého provozu se provede po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem, resp. uživatelem. Podmínkou pro uvedení do trvalého provozu je dle ČSN 34 2710 EN54 čl. 423. smluvní zajištění provádění servisu.

2.3.12 Průvodní dokumentace

Průvodní dokumentace musí být dodána ke každému zařízení EPS a musí odpovídat jeho skutečnému provedení.

Průvodní dokumentaci minimálně tvoří :

- návody a pokyny k obsluze,
- provozní kniha EPS,
- přehledové (blokové) schéma zařízení EPS,
- záruční listy zařízení EPS.

2.3.13 Servis zařízení

Opravy a pravidelné revize EPS provádí zhotovitel, případně jiná výrobcem pověřená organizace, která má :

- oprávnění tuto činnost provozovat,
- pro tuto činnost prokazatelně vyškolené pracovníky,
- potřebné vybavení zařízení a materiálem.

Do trvalého provozu lze dle ČSN 34 2710 čl. 423. uvést pouze ta zařízení, pro která je smluvně zajištěno provádění servisu.

2.4 NZS – NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM

2.4.1 Technické řešení

Nouzový zvukový systém v objektu bude sloužit především pro vyhlášení a řízení evakuace. Systém bude splňovat požadavky ČSN 50849 a EN 54 – 16. Reproductory systému evakuačního rozhlasu budou osazeny v kancelářích, pokojích, chodbách, technických místnostech, schodištích apod. viz. výkresová část PD. Ústředna ozvučení bude umístěna v m.č.C1.13 společně s ústřednou EPS v 19“/42U rozváděči. Ovládání NZS bude prioritně řešeno propojením systému EPS na prioritní vstup NZS.

Rozhlasová ústředna umístěná v rozváděči bude umožňovat připojení min.6 zón (samostatně každé podlaží), bude doplněna 2ks zesilovačů 100V/4x500W. Ústředna bude propojena UTP kabelem s moduly lokálního ovladače pro výběr vstupů.

Reproductory budou v prostorách s podhledy zapuštěny do pohledů, v prostorách bez podhledů budou použity skříňkové na stěnu. Výkon reproduktorů bude od 1,5W až po 6W.

Rozvody pro napojení reproduktorů budou řešeny kabely PraFlaDur 2x2,5 vedené pod omítkou nebo na elektroinstalačních roštích či příchýtkách nad podhledy v oddělených trasách od ostatních slaboproudých rozvodů.

Přesné rozmístění komponent NZS viz. výkresová část dokumentace.

Systém bude rozdělen na několik zón takto:

Zóna 1 – prostory vestibulu 1.NP

Zóna 2 – prostory jídelny 1.NP

Zóna 3 – garáže 1.PP

Zóna 4 – zbytek 2.NP budovy E

Zóna 5 – budova C 1.NP-5.NP

Zóna 5 – budova D 1.NP-5.NP

2.4.2 Montáž systému

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků NZS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

Zkušební provoz slouží k prověření jednotlivých prvků tohoto systému. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení NZS do provozu. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení NZS musí být zajištěno proškolení osob - provede montážní organizace.

2.5 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Pátevní kabelové trasy budou řešeny elektroinstalačními rošty upevněnými nad podhledy kanceláří a chodeb, sestupy ke koncovým prvkům budou řešeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Kabelové trasy v prostorech bez podhledů budou vedeny v elektroinstalačních lištách LHD.

Stupačky budou řešeny trubkami pod omítkou skrze stropy případně kabelovými žebříky. Prostupy budou ošetřeny certifikovanými požárními ucpávkami.

2.6 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Požárně dělicími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje.

Prostupem požárně dělící konstrukcí je myšlena situace, kdy posuzované instalační potrubí na jedné straně do konstrukce vstupuje a na druhé straně vystupuje a pokračuje dále v sousedním požárním úseku. Tedy případ, kdy je potrubí vedeno ve zdi, nebo na požární stěně je zavěšen nehořlavý zařizovací předmět se za prostup nepovažuje.

Upozornění: utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

El. rozvody (bez požadované třídy reakce na oheň) musí být v CHUC uloženy či chráněny tak, aby byly požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30/DP1 (např. pod omítkou s krytím min. 10 mm, nebo chráněny deskami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm apod., viz čl. 12.9.2c) ČSN 730802. Dle čl. 12.9.2c, ČSN 730802 musí kabely odpovídat ČSN IEC 60331 (funkčnost při požáru).

3 Společné poznámky k slaboproudým rozvodům

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systémy EPS a NZS jsou zálohovány pomocí svých AKU baterií.

3.4 TEPELNÉ VLIVY

V místnosti m.č.C1.13 budou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ..). V rámci profese VZT doporučujeme řešit odvětrání této místnosti.

3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

3.6 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Všechny systémy jsou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

3.7 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

3.8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

4 Všeobecné požadavky profese slaboproud na silnoproudé rozvody

NZS – Nouzový zvukový systém (rozvaděč - m.č.C1.13)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušený kabel PRAFlaDur Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jistič v PSR označit popiskou „NZS - NEVYPÍNAT“
- Ukončit poblíž Datového rozvaděče dvojjáskou 230V
- Datový rozvaděč napojit kabelem min. CYA 16mm² k zemnicí soustavě budovy

EPS – Elektrická požární signalizace (m.č.C1.13)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušený kabel PraFlaDur 3Cx1,5 Cu. Z hlavního rozvaděče objektu, přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „EPS - Nevypínat“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny EPS ponechat rezervu 2m

5 Závěr

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Dle sdělení investora budou kab. trasy vedeny v prostředí normálním dle ČSN 332000-3.

6 Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídit všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací a doplňujícím požadavkům jednotlivých schvalovacích úřadů (Hasičský záchranný sbor, Předpisy objednatele, Telekomunikační úřad, apod.).

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

ČSN ISO 38640	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN IEC 1200-...	Pokyn pro elektrické instalace (řada norem)
ČSN 33 1500	El. předpisy. Revize el.zařízení
ČSN 33 1600	El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
ČSN 33 2000-..	El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních
ČSN 34 3108	Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením
ČSN 33 4590	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 45014	Všeobecná kritéria pro prohlášení o shodě

ČSN EN 50110-1	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady BP při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 6100-6	Elektromagnetická kompatibilita
... a další	